**BLGM223 MANTIKSAL TASARIM**

**ÇALIŞMA SORULARI 1**

**S.1.** Aşağıda verilen sayı tabanı çevirimlerini yapınız.

a) (562.8125)10=(?)8

b) (284.625)10=(?)16

c) (1000111011.110110)2=(?)16

d) Aşağıda verilen aritmetik işlemi 12-bit 2’li eşlenik sisteminde gerçekleştiriniz, aşım hatası olup olmadığını belirtiniz.

 (-6AC-32B)16

e) Aşağıda verilen aritmetik işlemi 6-bit 2’li eşlenik sisteminde gerçekleştiriniz, aşım hatası olup olmadığını belirtiniz.

 (-27-12)8

f) Aşağıda verilen aritmetik işlemleri 12-bit 2’li eşlenik sisteminde gerçekleştiriniz, aşım hatası olup olmadığını belirtiniz.

 (73F+2A-42C)16

 (-3767-665)8

**S.2.** (75)10 sayısını

a) İkili sayı sisteminde gösteriniz.

b) Sekizli sayı sisteminde gösteriniz.

c) Onaltılı sayı sisteminde gösteriniz.

d) BCD kodlama sisteminde gösteriniz

**S.3.** Aşağıda verilen aritmetik işlemleri 8-bit 2’li eşlenik sisteminde yapınız. Her işlem için aşım hatası olup olmadığını belirtiniz.

a) (3F+2A)16

b) (-7A-20)16

c) (C8-3B)16

d) (00101011)2+(5A)16

e) (43)10+(43)16

**S.4.** Aşağıdaki mantık ifadelerinin doğruluğunu doğruluk tablosu ve cebirsel işlemler yoluyla gösteriniz.

a) (x+x(x’z+wy)+(y(w+z))’)’=x’y(w+z)

b) (z’+(x+x’y’z’)’+y)’=xy’z

**S.5.** (10000)2 sayısını karşılık gelen decimal sayıya çeviriniz eğer:

a) Bu sayı işeretsiz ikili gösterimde ise

b) 1’li eşlenik gösteriminde ise

c) 2’li eşlenik gösteriminde ise

d) BCD kodlama sisteminde ise

**S.6.** Aşağıda verilen Bool ifadelerini cebirsel işlemler yoluyla sadeleştiriniz.

a) A’+AB+AC’+AB’C’

b) [(A’+B+C)(A+B+C’)]’[(A’+B’+C’)+AC]’

c) F(a,b,c,d)=a’d+a’b’c+c’(b+d)(b’+d’)+ab’cd’

d) F(x,y,z)=[(x’y+xy’)(xy+x’y’)]’+(x’y+xy’)z’+(x’y’+xy)z+xy

e) F(A,B,C,D)=[(A’B+AB’)(B+C)’]’+A’BCD+A’D’+CD+C’D’

f) F(w,x,y,z)=x’yz+wx’y’z+(y+w)(y’w’+xyz’+xy’z’+wyz’)

g) f(A,B,C,D)=[[(A’B+AB’)(A’B’)+A’]B]’

h) f(A,B,C,D)=(A’+B)(A’+C)(C+D)(B+D)

i) F(A,B,C,D)=A’+ABC+A’BC’+AB’C+A’BC’D

**S.7.** F(x,y,z)=y+x’z’+x(yz+y’z’) işlevinin değilini

a) DeMorgan kurallarını kullanarak bulunuz.

b) Duality prensibini kullanarak bulunuz.

**S.8.** F(A,B,C,D)=A’(B+C’D)+AD işlevinin değilini

a) DeMorgan kurallarını kullanarak bulunuz.

b) Duality prensibini kullanarak bulunuz.

**S.9.** F(A,B,C,D)=A’B(C’D+CD’)+AB’(CD+C’D’)+ABCD işlevinin değilini

a) DeMorgan kurallarını kullanarak bulunuz.

b) Duality prensibini kullanarak bulunuz.

**S.10.** F(A,B,C,D)=A’[(B+C).(A’B+B’C)][(B’D+A’D’)(A+B+C)]’ işlevinin değilini

a) DeMorgan kurallarını kullanarak bulunuz.

b) Duality prensibini kullanarak bulunuz.

**S.11.** F(A,B,C,D)=AB+(A’+C)(D’(A+B)+1) işlevinin değilini

a) DeMorgan kurallarını kullanarak bulunuz.

b) Duality prensibini kullanarak bulunuz.